

## ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ГИС ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ПАРТИЕЙ

Н.В. Закревская

Научный руководитель - старший преподаватель О.П. Кочеткова

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

Обоснования проектных сроков выполнения геологоразведочных работ по проекту, обоснования материально-технических, трудовых и денежных ресурсов. Основными методами планируемых геологоразведочных работ являются поисковые маршруты, наземная геофизика, проходка поверхностных горных выработок и колонковое бурение, сопровождаемые различными видами опробования, в том числе технологического, а также аналитических работ.

Проведение геофизических исследований в скважинах (ГИС), обработка получаемых материалов и интерпретация результатов исследований возложены на специализированные геофизические управления и экспедиции.

В состав, которых входят геофизические партии, производственно-технологическая служба (ПТС), контрольно-интерпретационная партия (КИП), участок по зарядке прострелочно-взрывной аппаратуры, склад ВМ и хранилище РВ, служба радиационной безопасности и дозиметрического контроля, тематические, опытно-методические партии и партии внедрения новой техники, участки по ремонту аппаратуры, кабеля, ремонтно-механический, производственно-технического обслуживания, ремонтно-строительный, метрологии и стандартизации.

Геофизическая партия является основной производственной единицей, непосредственно выполняющей исследования в скважинах.

Основной задачей планирования деятельности производственных партий является своевременное и качественное выполнение промыслово-геофизических исследований.

Объем работ, который должен быть произведен в скважине, определяется согласно обязательному комплексу ГИС и технологии производства.

Промыслово-геофизические исследования осуществляются по заявочной системе и возглавляются начальником партии.

Весь комплекс работ, проводящихся геофизической партией, состоит из последовательных этапов, входящих в технологический процесс проведения ГИС:

подготовительно-заключительные работы на базе и на скважине;

проезд на скважину и обратно;

проведение геофизических исследований в скважине.

По действующим нормам определяется время, необходимое для выполнения планируемого объема работ (приложение 1-4), рассчитывается трудоемкость работ и составляется календарный план график. Исходя из договорного объема по установленным нормам времени и расценкам составляются сметы.

Численный и квалификационный состав исполнителей взят из «Межотраслевых норм времени на геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть и газ» утвержденных министерством труда и социального развития РФ от 06 июня 2006г. №24, определен по типовой структуре работников.

В состав геофизической партии входят: начальник партии - 1 человек, геофизик - 1 человек, машинист подъемника каротажной станции - 2 человека, каротажник-перфораторщик - 1 человек.

### **Общие положения:**

СНГФ выполняет объём работ по производству промыслово-геофизических исследований и ПВР в скважинах, обработке и интерпретации материалов геофизических исследований скважин в соответствии с Регламентами, инструкциями, другими нормативными документами Общества и проектно-сметной документацией на основании доведённого Обществом до сторон годового план-задания и плановой стоимости объёма работ.

СНГФ и Заказчик при реализации работ ориентируется на соответствующие правовые нормы действующего законодательства РФ, требованиями регламента и другими нормативными актами, принятыми в обществе.

Каждая из сторон должна учитывать интересы другой стороны. Односторонний отказ от выполнения обязательств не допускается.

Передача затрат выполненных объёмов работ в стоимостном выражении производится в соответствии с графиком, утверждённым Обществом, на основании извещений, оформленных в соответствии с требованиями Общества и актов выполненных работ.

### **Обязанности СНГФ:**

Обеспечивает своевременное и качественное выполнение работ в соответствии с заявкой и утверждённым комплексом ГИС, правилами безопасности ведения работ и охраны окружающей среды.

Обеспечивает выполнение в сутки количество заявок, определяемых годовым объёмом работ. Если количество заявок, поданных одновременно, превышает количество согласованных партий, находящихся на объектах заказчика на данные сутки, СНГФ согласовывает с Заказчиком очередность их выполнения.

Немедленно извещает Заказчика об обнаружении в ходе исследований отклонений от предусмотренных технологическим регламентом условий работ и останавливает ПГИ до восстановления нормальных условий производства работ.

Выдаёт заказчику непосредственно на скважине данные с записью в вахтовом журнале под роспись исполнителя:

- глубину забоя
- замер кривизны с указанным шагом глубины
- диаграмму стандартного каротажа и кавернометрии по стволу
- глубину спуска НКТ
- наличие цементного камня за колонной
- результат исследований ИПТ
- уверенно выделяемые интервалы негерметичности колонны или затрубной циркуляции
- результаты прослеживания уровня
- глубину прихвата инструмента
- глубину установки репера
- привязку клина отклонителя гироскопом

Количество диаграмм и сроки выдачи заключений оговариваются дополнительно

При обнаружении аномалий её детализация обязательна с принятием к зачёту дополнительно выполненной геологической задачи.

При ликвидации скважин СНГФ создает необходимое количество диаграмм, заключений и т.д. Расходы на их изготовление Заказчик возмещает дополнительно.

#### **Ответственность**

В случае ненадлежащего исполнения работ положений Регламента фонд оплаты труда виновной стороне снижается на 10% на основании решения хозрасчётной комиссии.

Некачественное либо несвоевременное выполнение обязательств подтверждается двусторонним актом, подписанным уполномоченными представителями обеих сторон в течении 2 суток с момента полного или частичного неисполнения обязательств.

Все споры, возникающие между сторонами при исполнении Регламента, разрешаются в хозрасчётной комиссии Общества.

При невыполнении заявленного комплекса исследований из-за неподготовленности ствола скважины, отсутствия спецтехники у Заказчика или другим, не зависящим от СНГФ причинам, СНГФ не несёт ответственности за качество выдаваемого заключения.

СНГФ не несёт ответственности за простой скважины, если он вызван отсутствием дороги или указателей направления движения на ней, неподготовленностью скважины, а также в случае стихийных бедствий, сильных морозах, когда работа на открытом воздухе запрещена действующими нормативными документами.

**Примечание.** Для выполнения ГИС используются скважинные приборы, позволяющие вести регистрацию необходимых параметров за несколько спуск-подъемов, поэтому норма времени устанавливается для каждого параметра своя (минимальная).

Расчет сделан с использованием «Межотраслевых норм времени на геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть и газ» утвержденным постановлением Министерством труда и социального развития РФ от 06 июня 2006г. №24 и согласно утвержденной методики проведения ГИС.

ПЗР - подготовительно заключительные работы на базе включают:

- получение задания на геофизические исследования и оформление необходимой документации;
- прохождение медосмотра водителей, получение путевых листов, заправка ГСМ;
- проверка технического состояния транспортных средств, аппаратуры, получение и сдача скважинных приборов.

ПЗР - подготовительно заключительные работы на скважине включают:

установка каротажной лаборатории, подъёмника;  
разгрузка-погрузка приборов, аппаратуры, оборудования, транспортировка их к устью скважины и обратно.  
Согласно производственного календаря на 2010 год средняя продолжительность января месяца составляет

160 час.

В месяц с учетом сложившихся трудозатрат можно исследовать

160: 109 = 1,5 скважин. (109 часов на работу в 1 скважине установлен экономической службой ОАО «Сургутнефтегаз»)

Согласно «Технической инструкции по проведению геофизических исследований» коэффициент отвлечения на прочие профилактические работы подвижного состава принимается равным 0,75

С учетом коэффициента загрузки:  $1.5 \cdot 0.75 = 1.125$  – это плановое количество скважин на месяц.

Среднемесячный фонд рабочего времени – 160 час (согласно производственного календаря рабочего времени на январь 2010 года).

Численный и квалификационный состав исполнителей взят из «Межотраслевых норм времени на геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть и газ» утвержденных министерством труда и социального развития РФ от 06 июня 2006г №24, определен по типовой структуре работников.

Основные оклады и тарифные ставки исполнителей учитывались согласно должностных окладов и тарифных ставок, утвержден ОАО «СНГ».

Районный коэффициент к зарплате равен 0,7 согласно перечня районов строительства скважин, «Сборника единых районных единичных расценок на геофизические исследования в скважинах», утвержденного постановлением Государственного комитета СССР от 29 декабря 1990г.

Дополнительная зарплата предусматривает компенсацию затрат на отпуска для ИТР и рабочих – по среднему за последние 3 месяца (28 рабочих дня + 16 дней за работу в условиях крайнего севера). 7,9% в месяц.

Виды и объёмы проектируемых работ указаны в таблице.

*Таблица*

**Виды и объемы проектируемых работ (Технический план)**

1	Виды работ	Оборудование	Объём		Условия производства работ
			Ед. изм.	Кол-во	
1	2	3	4	5	6
1	Инклинометрия гироскопом по стволу скважины	Подъёмник каротажный самоходный на базе Mercedes-Aktros Каротажная станция «Кедр-02/1.5В», программа «KEDR»			2
		«Гироскоп-1»	м	2650	
1	2	3	4	5	6
2	Оценка качества цементирования колонны и её тех.состояния	«Кедр-АКЦ73Т»	м	2650	2
		«СГДТ»	м	2650	
		«СРК-76Ц»	м	750	
3	Окончательный каротаж в хвостовике (боковой ствол)	Самоходная каротажная станция на базе а/м Урал, Геофизическая панель, планшет линейных перемещений, Программа GeoWise, RealDapth			2
		Алмаз-2+АПРК+ИОН	м	900	
		АКШ+ГГК-П	м	900	
3	Контроль цементирования, привязка по ГК адаптера	Подъёмник каротажный самоходный на базе Mercedes-Aktros Каротажная станция «Кедр-02/1.5В», программа «KEDR»			2
		Кедр-АК42(60)Т	м	600	
		«СРК-73Ц»	м	600	

Виды и объёмы проектируемых работ по данному проекту (Табл. 1) определяются комплексом ГИС, проектным забоем скважин, расстоянием от базы до места исследований.

В данном случае проектный забой скважин - 3000 м,

Нормы времени на каждый вид работ приведены в приложении 1-4.

**Расчёт экономических показателей и сметы**

Расчёт затрат по видам работ производится на основании расценок по видам работ, принятых в ОАО «Сургутнефтегаз».

**Таблица 2**

**Расчет затрат времени проектируемых работ**

№	Вид работ	Объём		Норма времени по ПОСН 81-2-49	Поправочн К	Итого времени на объем, мин.
		Ед. изм.	Кол-во			
1	Гироскоп	м	2650	10,57	1,15	12,1555
2	АКЦ+СГДТ+ГК	м	5050	20,03	1,15	23,0345
3	ОК в хвостовике (боковой)	м	1900	52,56	1,15	60,444
4	АКЦ+ГК(ЛМ)	м	1250	12	1,15	13,8
						<b>109,434</b>

Стоимость 1 партия-часа 5498 руб.

Геофизические исследования **601668,132 руб.**

Тариф п/часа 250,41 руб.

Сдельная з/п 27403,36794 руб.

**Заключение.** В данной работе были рассмотрены экономические перспективы производства геофизических работ, вопросы стимулирования и организации труда. Было рассмотрено предприятие, на базе которого будут проводиться геофизические работы. Был запроектирован комплекс геофизических работ на скважине Фёдоровского месторождения. Выбрана аппаратура и методика проведения работ. Были составлены поэтапный и календарный планы. Было рассчитано необходимое количество партий на проведение планируемых работ. Далее была рассчитана общая сметная стоимость работ по проекту.

*«Межотраслевые нормы времени на геофизические исследования в скважинах, пробуренных на нефть и газ» утвержденных министерством труда и социального развития РФ от 06 июня 2006г №24 Регламент взаимоотношений между трестом СНГФ и структурных подразделений ОАО СНГ*

**Литература**

1. Г.И. Журавлев. Бурение и геофизические исследования скважин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.И. Журавлев, А.Г. Журавлев, А.О. Серебряков – 2-е изд., стер. – СПб: Лань, 2018. – 344 с. – (Бакалавриат). – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98237>
2. Б.Б. Квеско. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.Б. Квеско, Н. Г. Квеско, В. П. Меркулов – Вологда: «Инфра-Инженерия», 2018. – 228 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108658>
3. Осипов Э.В. Конструктивное оформление процессов переработки нефти [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В. Осипов, Э. Ш. Теляков, М.А. Закиров. – Казань: КНИТУ, 2017. – 132 с. – (Бакалавриат). – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101874>

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ**

**Э.И. Ибрагимова**

Научный руководитель - профессор Д.В Котов

**Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа, Россия**

Процессы глобализации и переход к цифровой экономике неизбежно ведут к изменениям во всех сферах жизни. К 2018 году доля жителей, которые пользуются сетью «Интернет», составила 55,1 %, в 2017 году – 51,7 %. [2]

Процессы цифровизации отражаются в необходимости перехода компаний к Индустрии 4.0. Это предполагает принципиально новые подходы к производству и реализации, а также в оптимизации процессов управления. Автоматизация влечет за собой необходимость преобразований в менеджменте, а также в области HR-менеджмента. Наступление Индустрии 4.0 ведет к новым вариантам развития предприятий, но и создает препятствия в управлении, так как повышаются ценность и гарантия безопасности данных, а не самих продуктов. Для поддержания имиджа и сохранения лидерских позиций на рынке предприятиям необходимы изменения, в том числе и в управлении человеческими ресурсами.

Качественное управление в области трудовых ресурсов является одной из главных задач предприятия. Персонал – это один из самых сложных объектов управления. При должном и правильно организованном отборе на рабочие места, производительность организации будет неуклонно расти.

Однако менеджеры по персоналу зачастую заняты административной работой. Они тратят большое количество времени для проведения первичных тестирований, мониторинга на наличие перечня необходимых требований для кандидата, рассылку с информированием о карьерной возможности или обратной связью по откликам, ответы на вопросы. Данными задачами может заняться HR-бот.

HR-бот – бот, который на основе технологий искусственного интеллекта и распознавания сообщений способен выполнить рекрутинговые функции человека. Такие боты могут собирать первичную информацию о соискателе, а в дальнейшем структурировать ее для рекрутера, давая обратную связь.

В ходе анализа обнаружено, что большая часть кандидатов ищут и откликаются на вакансии в вечернее время суток, когда, в свою очередь, менеджеры по найму персонала не работают. В связи с этим, резюме соискателя может не рассматриваться в течение долгого времени. Решением данной проблемы может быть внедрение HR-робота в работу компании. Такие роботы не болеют, не теряют мотивации и способны работать каждый день.

В таблице указаны задачи, которыми сможет заниматься HR-бот, а также то, насколько сократятся трудозатраты во времени. [1]

**Таблица**

**Задачи HR- бота**

Типы задач	Сокращение трудозатрат
Внесение данных о кандидатах	60-80%
Передача данных	50-70%
Заполнение отчетов	30-60%

Кроме рекрутинговых функций, боты могут выполнять следующие задачи:

1. Выяснять причины увольнения работников. Сбор такой информации повлияет на выстраивание стратегии поведения руководства по отношению к своим сотрудникам.

2. Отвечать на вопросы, возникающие у новых сотрудников.

3. Формирует имидж компании-работодателя. Наличие данной технологии выделяет компанию на фоне ее конкурентов как инновационную и готовую к коммуникации.

У HR-роботизации имеется и ряд минусов. К таким относятся невозможность гибкого общения и нестандартного подхода к проведению интервью. Также при живом общении рекрутер может сразу оценить человека, его способность быстро адаптироваться в новом коллективе, его поведение в различных ситуациях (при возникновении нестандартных ситуаций, конфликтов, споров и т.п.).

Боты могут выполнять найм на работу низкоквалифицированного персонала, однако для найма, например, PR-менеджеров, разработчиков, дизайнеров основная работа ляжет на менеджеров по HR.